

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

XII. — Instruments de précision, électricité.

2. — APPAREILS DE PHYSIQUE ET DE CHIMIE, OPTIQUE, ACOUSTIQUE.

N° 455.868

Avertisseur mécanique.

M. JULES-EUGÈNE MALIVERT résidant en France (Seine).

Demandé le 3 juin 1912.

Délivré le 4 juin 1913. — Publié le 11 août 1913.

[Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'art. 11 § 7 de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.]

La présente invention est relative aux trompes d'avertissement particulièrement destinées aux véhicules, automobiles, canots, aéroplanes, ballons, etc., dans lesquelles les sons émis proviennent de diaphragmes ou membranes fixes, métalliques ou non, et qui entrent en vibration par une série de chocs provenant d'un vibreur animé d'un mouvement rapide et actionné par le moyen d'un gaz préalablement comprimé.

Le caractère de l'invention est l'application d'un dispositif quelconque de distribution permettant d'animer rapidement un piston, métallique ou non, l'extrémité du piston venant frapper la membrane, ce qui est en somme l'application pour la circonstance de tout principe analogue à ceux employés couramment dans les appareils appelés marteaux pneumatiques, et plus particulièrement vibrateurs.

A titre d'exemple, la fig. représente la coupe d'un type d'appareil, membrane et vibreur; il est certain que l'on pourrait adopter en vue d'un meilleur rendement toute distribution d'air analogue à celle usitée dans les marteaux pneumatiques.

L'appareil décrit est un vibreur à piston différentiel et à distribution automatique.

Le fonctionnement est le suivant : L'air comprimé arrive d'une source quelconque,

réservoir ou pompe, par le tube 1, pénètre 30 dans la chambre intermédiaire 2, qui sert en même temps de nourrice. De là, il passe par le canal 3, du corps 4 et pénètre par les trous 5 dans le piston 6. Le piston 6 étant alors à fond de course arrière, l'air comprimé 35 le chassera vers la membrane 7. Pendant cette course motrice, les orifices 5 se masqueront, l'air comprimé se détendra et arrivera à s'échapper quand les orifices 5 se trouveront démasqués dans le logement 8. De là, il passe 40 dans la chambre 9 et par un trou 10, cet air s'écoulera dans l'atmosphère.

Le piston 6 étant à fond de course avant, c'est-à-dire venant de frapper sur la membrane, l'air comprimé, agissant sur la couronne 11 du piston 6 le chassera vers le fond 12 et le ramènera à sa position d'origine, c'est-à-dire que les orifices 5 viendront se démasquer vers l'arrière et permettront à l'air comprimé d'être admis dans 6 pour une 50 nouvelle course.

On comprend qu'avec un tel dispositif et de l'air comprimé à une pression convenable, on obtienne un très grand nombre de vibrations de la membrane 7, mise en mouvement 55 par coups répétés du piston 6.

Dans le but d'éviter l'usure de la membrane; on peut prévoir une enclume 13 sur

laquelle le piston faisant office de marteau viendra frapper. La membrane est saisie dans la monture et au besoin un pavillon 14 y est adapté.

5 On pourrait, au lieu de laisser échapper l'air par les trous 10, l'envoyer directement du piston 6 ou du logement 8 dans le pavillon 14, où il créerait un entraînement efficace des ondes sonores vers l'avant.

10 On pourrait adopter une disposition inverse de celle qui vient d'être décrite, c'est-à-dire que le piston 6 pourrait être fixé et le corps du cylindre ou la monture se déplacer sans pour cela changer le caractère de l'invention.

15 RÉSUMÉ :

1° Appareil avertisseur mécanique dans lequel une membrane métallique ou non entre

en vibration sous les chocs répétés d'une pièce animée d'un mouvement alternatif et sous l'action de l'air ou d'un gaz comprimé, par tout 20 dispositif de marteau ou vibreur pneumatique.

2° Réservoir intermédiaire servant de nourrice avant l'entrée du gaz par la distribution.

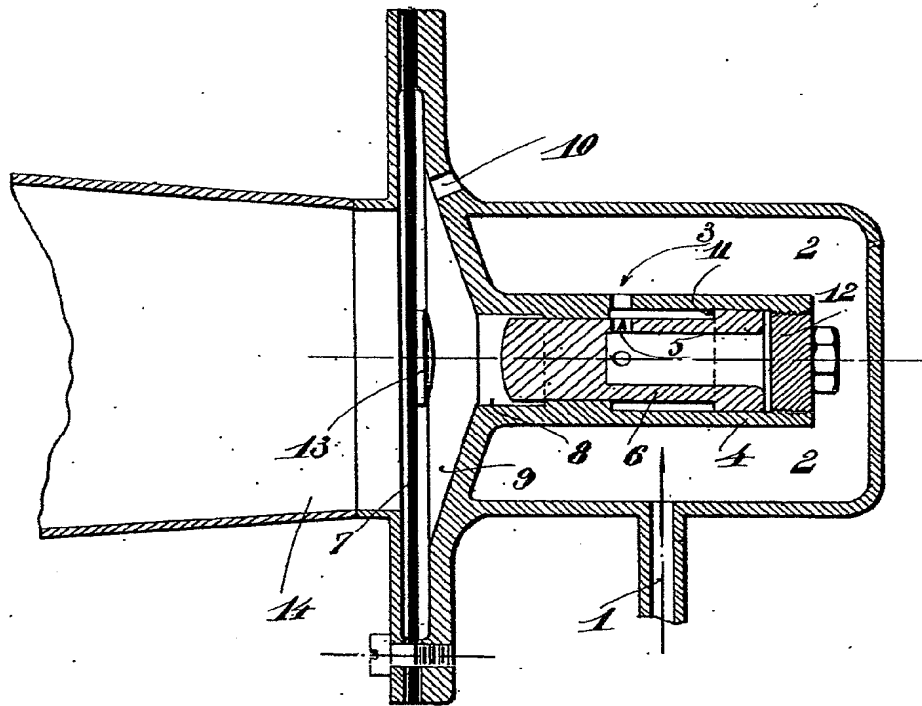
3° L'échappement de l'air après avoir agi 25 sur le piston peut être fait du côté du vibreur ou être canalisé pour venir s'écouler, directement ou non, dans le pavillon.

4° Le diaphragme vibrant est de préférence muni d'une enclume qui supporte les chocs 30 rapides du marteau.

J.-E. MALIVERT.

Par procuration :

A. MONTEILHET.



## Translation of French Patent no. 455,868 to Malivert

### Mechanical signal horn

The present invention refers to signal horns, in particular to signal horns for use with vehicles, automobiles, boats, airplanes, balloons and the like, where the sounds emitted come from fixed diaphragms or membranes, either of metal or not, which are made to vibrate by a series of impacts caused by a vibrator that is moved rapidly and is actuated by means of a gas compressed beforehand.

The invention provides for the use of any distributing device that allows for a fast movement of a piston, be it metallic or not, wherein the end of the piston will strike the membrane, which is an application that is very much similar to the principles presently used in the devices called pneumatic hammers, and in particular in vibrators.

As an example, the Figure illustrates a sectional view of a type of apparatus, a membrane and a vibrator; certainly, for the sake of a better illustration, one might draw all the air distribution means, similar to those used in pneumatic hammers.

The device described herein is a differential piston vibrator with automatic distribution.

The functioning is as follows: compressed air arrives from any kind of source, tank or pump, via the pipe 1, penetrates into the intermediate chamber 2, which simultaneously serves as a supply. From there, the air passes through the conduit 3 of the body 4 and enters into the piston 6 via the bores 5. While the piston 6 is still at its rear dead center, the compressed air will urge it towards the membrane 7. During this movement, the bores 5 will be closed, the compressed air expands and will eventually escape when the bores 5 are open

again in the recess 8. From there, it will pass into the chamber 9 and, via a bore 10, the air will flow into the atmosphere.

With the piston 6 at its front dead center, that is, after having struck the membrane, the compressed air acting on the flange 11 of the piston 6 will urge the same towards the rear 12 and will restore it to its initial position, i.e. the bores 5 have become open during rearward travel and allow compressed air to enter the piston 6 for another stroke.

It is understood that, with such a device and compressed air at a suitable pressure, a high number of vibrations of the membrane 7 is obtained, the membrane being moved by repeated impacts of the piston 6.

To avoid a wear of the membrane one may provide an anvil 13 on which the piston, acting as the hammer, will strike. The membrane is clamped in the structure and a horn 14 may be provided, if so desired.

Instead of letting the air escape through the bores 10, direct the air immediately from the piston 6 or the recess 8 into the horn 14, where it would effectively propel the sound waves forward.

One might envisage a structure inverse with respect to the one described, i.e. the piston 6 could be stationary and the body of the cylinder or the mounting could be displaced without thereby changing the character of the invention.

## Summary

1. Mechanical signal device, wherein a membrane, either of metal or not, is vibrated by repeated impacts of a reciprocating element, such as any pneumatic hammer or vibrator device, and under the action of compressed air.
2. Intermediate reservoir serving as a supply before the gas enters by distribution.
3. The escape of the air after having acted on the piston may be effected at the vibrator or the air may be guided to flow, directly or indirectly, into the horn.
4. The vibrating diaphragm is preferably provided with an anvil bearing the repeated impacts of the hammer.